Bewegung der Luft über den Wellen, oder die Schwimmbewegungen des Schwanzes im Wasser zurückzuführen. So sieht man, wenn der Fisch in der Luft von einer sich hebenden Welle erreicht wird, alsbald unter heftigem Arbeiten des ganzen Körpers eine Beschleunigung der Fluggeschwindigkeit eintreten, auf die alsbald eine Hebung der Flugbahn folgt. Offenbar beruht auf diesen Vorgängen die weit verbreitete Vorstellung vom wirklichen Fliegen der Fische.

Beiträge zur Fauna centralafrikanischer Seen.

I. Südcreek des Victoria-Niansa.

Von Dr. Franz Stuhlmann.

Vom Südende des Victoria-Niansa erstreckt sich ein etwa 60 km langes stehendes, von Granitbergen eingerahmtes Creek nach Süden ins Land, das sich in einer schlammigen, momentan eingetrockneten Savanne noch weiter fortsetzt. Im Süden (ca. 3° 5′ lat. s.) sind seine Ufer schlammig und mit einem breiten Saum von Papyrusdickicht bestanden, zwischen dem Phragmitis, Nymphaea stellata sowie stellenweis das Leichtholz (Herminiera elaphroxylon) wuchs; letzteres ist momentan nicht sehr häufig, vielleicht ist hier gerade seine 7-jährige Periode beendet. Das Wasser, das ich nicht befahren, soll hier nur 1 m über dem schlammigen Boden stehen. An das Ueberschwemmungsgebiet, in dem Bananen, Batatas edulis, Jatropha Manhioc, wenige Colocasien etc. gebaut werden, stösst unmittelbar die wasserarme, trockene Steppe von Centralafrika heran. Kleine *Planorbis* von ca. 6 mm Durchmesser sowie *Physa sp.* belebten die Unterseite der Seerosenblätter, Libellen- und Ephemeridenlarven lebten im Schlamm. Etwas nördlicher bei Bûkense fand ich im trockenen Sumpf Stücke einer riesengrossen, sehr dickschaligen *Ampullaria,* deren Durchmesser wenigstens 10 cm betragen hat. Interessant ist das Vorkommen einer Art von Wasserpest (Elodea sp.) im See.

In der nördlichsten Hälfte des Creeks, bei unserem Lager Bussiri und der gegenüberliegenden der franz. Missionsstation Bukumbi, sind die Ufer rein sandig und nur an wenigen Stellen Papyrus vorhanden, stellenweise tritt sogar der Fels hart an das Wasser, und aus Marken sieht man, dass vor nicht langer Zeit das Seeniveau ca. 1,10 m höher war als jetzt. Hier konnte ich vier Tage arbeiten und einiges wenige über die Thierwelt des Creeks constatiren. Im Sande des Ufers findet man zahlreiche Molluskenschalen, und zwar 2 Species von *Cyclas,* 2 Species *Spatha* und 3 *Unio*-Arten; an den Felsen lebt ausserdem noch eine *Etheria,* die mir von der früher im Warni gefundenen Art verschieden zu sein scheint; die Schnecken sind durch 2 Paludinen vertreten, während im Papyrus-Sumpf noch 2 Limnaeen sowie 1 *Physa, Ancylus sp.* und 1 *Planorbis* leben. Eine grosse, schwarze, dünnschalige *Ampullaria* kriecht zwischen den untergetauchten Gräsern des Ufers umher. Im

Uferschlamm fand ich eine neue Art von *Dero,* ein kleines, 2 mm langes Thier mit 18 Segmenten, von denen die ersten 4 je 5 gegabelte Hakenborsten, die übrigen ausserdem noch ein Dorsalbündel mit je einer Haarborste und je einer nicht gegabelten Hakenborste tragen. Das Hinterende des Thieres trägt ein Paar lateral stehender Hautanhänge und innerhalb derselben 2 Paar Kiemen: der Kopf ist stark verbreitert und kann sich ansaugen, und der ziemlich entwickelte Kopflappen trägt feine Borsten. Ausser diesen beobachtete ich am Ufer noch folgende Thiere: *Noteus sp. nov.,* dessen hinteren 2 Dornen ziemlich median und einander parallel stehen, *Brachionus urceolaris, Spirostomum ambiguum* (2,6 mm lang), blass-gelbgraue *Stentor roeselii* von ca. 1 mm Länge, *Vorticella cf. microstoma* auf Algenfäden, *Epistylis an flavicans* auf Schalen von *Planorbis. Podophrya sp.* mit rundem Kern und in 2 Gruppen stehenden Tentakeln: mit mässigem Stiel sassen die Thiere an *Epistylis*-Colonien. Eine grössere, etwa 5 cm lange Hirudinee lebt ebenfalls im Papyrussumpf, es ist dieselbe Art, welche ich schon an der Küste und im Tschaia-See in Ugogo beobachtete. Auf den *Etheria*-Schalen lebt eine kleine Mückenlarve in einem Gehäuse, das vorne und hinten mit einer Umbiegung auf der Unterlage angewachsen ist. Das Thier erinnert mit seinen Gewohnheiten lebhaft an *Lagenopsyche.* Ein Regenwurm (*Acanthodrilus sp.*) ist häufig im Sand und Schlamm des Ufers.

Schleppnetzversuche in einigen Metern Tiefe ergaben nichts Besonderes, massenhaft kamen natürlich die oben erwähnten, am Strande todt liegenden Mollusken mit dem schlammigen Boden herauf; eine kleine, gelbbraune, 11 mm lange Hirudinee mit 2 Augenflecken, sowie eine Naidium n. sp., die an jedem Segment ventral 4 Gabelborsten, dorsal aber 2 Haar- und 2 Hakenborsten trägt, erlangte ich ausserdem noch. Eine kleine etwa 2 cm lange Garneele bevölkert massenhaft das Wasser dicht über dem Grunde.

Die pelagische Fauna ist ziemlich reich an Individuen, weniger an Arten: eine hyaline, etwa 1,5 mm lange *Daphnia sp.,* die durch ihre helmartige Verlängerung des Kopfes an *D. galeata* erinnert, ist der Hauptrepräsentant, die meisten Exemplare waren in parthenogenetischer Fortpflanzung, doch fand ich auch einige Weibchen mit 2 Eier enthaltendem Ephippium. Vor Ablage dieser Eier ist der ganze Körper des Thieres mit der braunen Dottermasse erfüllt. Die bedeutend kleineren Männchen tragen längere Tastantennen mit einem kleinen Haken. Bedeutend seltener ist *Moina sp.,* die von unserer europäischen *M. brachiata* nicht zu unterscheiden ist. Von ihr fand ich nur parthenogenetische Weibchen, ebenso wie von einer kleinen *Bosmina sp.* und einem kleinen, stark genetzten *Eurycercus sp.* Ein kleiner *Diaptomus* wurde ebenfalls häufig beobachtet, ebenso *Nassula sp.* sowie verschiedene Rotiferen wie *Rotifer* und eine der Gattung *Hertwigia* am meisten verwandte ganz hyaline, blasenförmige Form mit sehr einfachem Wimperkranz und einem Paar Stirntastern.

Was endlich die Wirbelthiere anbetrifft, so leben im Wasser zahlreiche Krokodile, die das Sammeln nicht ungefährlich machen; in mir gebrachten Eiern fand ich schon 17 cm lange, fast ausgewachsene Em-

bryonen, die nur noch einen kleinen Dottersack hatten. Beim Herausnehmen aus der Schale schnappten die Thierchen schon kräftig mit ihren ganz kleine Zähnchen tragenden Kiefern. Die äusserst gefässreiche Allantois war eng an die Eihaut gewachsen, ein grosser Theil des Eies mit Luft erfüllt. Die Thiere lagen spiralig aufgerollt, so dass der Schwanz den Kopf bedeckte. Eine harte, stark verhornte Stelle an der Schnauze dient offenbar zur Zersprengung der Eischale. *Rana oxyrhyncha, Dactylethra mülleri, Hyla sp.* und *Chiromantis sp.* wurden von Anuren gefunden; Urodelen kommen nicht vor. An Fischen lebt hier ausser *Chromis* und einigen anderen ein grosser bis 90 cm langer *Clarias sp.* und noch ein anderer Wels sowie *Malopterurus electricus* und, als die mir interessanteste Form, mein Bekannter von Quilimane, *Protopterus*, der auch im Albert-Niansa (Dr. Emin Pascha) und im Niassa (Major Wissmann) lebt. Es glückte mir von dem hier „Mámba" genannten Thiere die kleinsten bis jetzt beobachteten Exemplare zu erlangen. 4,5 cm lange Thierchen hatten nicht weniger als 4 mm lange äussere Kiemen, die alle drei mit deutlichen, etwa 0,3 mm langen, hyalinen Seitenfransen in 2 Reihen besetzt waren. Wider alles Erwarten ist an den Extremitäten keine Spur eines Flossensaumes bei diesen kleinen Thieren zu bemerken. Ueber die anatomische Organisation müssen hier nicht ausführbare Untersuchungen in Europa Aufschluss geben, vielleicht gelingt es mir auch, noch kleinere Thiere zu bekommen, wenn auch wohl erst im nächsten Jahr.

Mehr zu constatiren, war mir bei der unendlich wenigen, während der Reise mir von der Karawanenthätigkeit übrig bleibenden Musse nicht möglich, doch glaube ich dies wenige nicht unterdrücken zu dürfen, da hier im Innern, 800 km von der Küste entfernt, noch niemals derartige Beobachtungen gemacht sind. Vielleicht gelingt es mir auf einem späteren Ruhepunkt in unserer Expedition, mehr Zeit zu erübrigen, wenn Sorge für die Karawane, militärische sowie geographische Thätigkeit mehr ruhen können.

Zum Schlusse richte ich an die Herren Fachgenossen die ergebene Bitte, uns vom wissenschaftlichen Verkehr so abgeschlossenen Leuten durch Zusendung von Literatur, sowohl afrikanischer als auch anderer, zu unterstützen [1]). Da diese erste Expedition des Reichs ins Innere sich mit grosser Eile in Sansibar ausrüsten musste, so sind wir hiermit äusserst mangelhaft versehen, was sich beim Arbeiten sehr fühlbar macht.

Victoria-Niansa bei Bussiri, 14. Oct. 1890.

1) Unterzeichneter erklärt sich bereit, die Zusendung von Literatur an die Herrn Dr. Emin Pascha und Dr. Stuhlmann zu vermitteln, und richtet an die Herrn Fachgenossen die Bitte, ihm die für die Genannten bestimmten Schriften mit einem entsprechenden Vermerk zugehen lassen zu wollen. Prof. J. W. Spengel (Giessen).

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 843